

## Vorrichtung mit einem Griffelement

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung mit einem Griffelement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 102 08 496 U1 ist eine Vorrichtung mit einem Griffelement einer Gerätetür bekannt, das dazu vorgesehen ist, sich während einer Türbewegung der Gerätetür relativ zur Gerätetür zu bewegen. Die Vorrichtung umfasst ein Steuergetriebe, das eine Bewegung des Griffelements relativ zur Gerätetür abhängig von der Türbewegung der Gerätetür fest vorgibt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbessertem Bedienkomfort bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung mit einem Griffelement einer Gerätetür, das dazu vorgesehen ist, sich während einer Türbewegung der Gerätetür relativ zur Gerätetür zu bewegen.

Es wird vorgeschlagen, dass das Griffelement dazu vorgesehen ist, sich in seiner Bewegung an eine Bedienerhandbewegung anzupassen. Dadurch kann eine besonders komfortabel bedienbare Gerätetür bzw. ein komfortabel bedienbares Griffelement erreicht werden.

Unter „vorgesehen“ soll in diesem Zusammenhang auch „ausgelegt“ und „ausgestattet“ verstanden werden. Das Griffelement soll in seiner Bewegung insbesondere an verschiedene Bedienerhandbewegungen verschiedener Bediener anpassbar sein. Ein Griffelement ist geeignet, sich an eine Bedienerhandbewegung anzupassen, wenn unter Berücksichtigung typischer Bedienerkräfte davon auszugehen ist, dass sich das Griffelement während der Bedienerhandbewegung stets in einer ergonomisch vorteilhaften Stellung befindet. Wegen der hohen Anforderungen an einen Bedienkomfort kann ein Einsatz der

erfindungsgemäßen Lösung im Zusammenhang mit Hausgerätetüren, und zwar insbesondere im Zusammenhang mit horizontal schwenkbaren Hausgerätetüren, wie beispielsweise Gargerätetüren, besonders gewinnbringend sein.

- 5 Eine besonders flexibel anpassungsfähige Vorrichtung ist erreichbar, wenn das Griffelement dazu vorgesehen ist, zumindest weitgehend unabhängig von einer Stellung der Gerätetür bewegbar gelagert zu sein.

- 10 Ein Bewegen des Griffelements in unzulässige Stellungen, die beispielsweise einen Komfort beeinträchtigen könnten, kann vermieden werden, wenn das Griffelement dazu vorgesehen ist, zwischen einer ersten und einer zweiten Stellung bewegbar gelagert zu sein. Dabei können die erste und die zweite Stellung besonders vorteilhaft durch Anschlagenelemente definiert sein, die auch zum Abstützen von großen Bedienerkräften einsetzbar sind, wie sie beispielsweise beim Tragen der Vorrichtung am Griffelement auftreten können.

- 15 Ein ungewolltes Rückstellen des Griffelements kann vermieden werden, wenn die Vorrichtung eine Stabilisationseinheit zum Stabilisieren des Griffelements in wenigstens einer Stellung umfasst.

- 20 Eine flexible Auswahl einer Parkstellung kann erreicht werden, wenn die Stabilisationseinheit zum Stabilisieren des Griffelements in zumindest drei Stellungen vorgesehen ist.

- 25 Durch die Möglichkeit, das Griffelement in zumindest drei Stellungen zu stabilisieren, lassen sich insbesondere auch dann Vorteile erreichen, wenn das Griffelement dazu vorgesehen ist, an einer in ein Einschubfach einschiebbaren Gerätetür gelagert zu sein. Beispielsweise kann dann die erste Stellung der geschlossenen Gerätetür, die dritte Stellung einer geöffneten, aber nicht in das Einschubfach eingeschobenen und die zweite Stellung der eingeschobenen Gerätetür zugeordnet sein. Prinzipiell ist jedoch der Einsatz des erfindungsgemäßen Griffelements im Zusammenhang mit jedem, dem Fachmann als  
30 sinnvoll erscheinenden Gerät denkbar.

Dabei ist ein besonders hoher Bedienkomfort erreichbar, wenn die Stabilisationseinheit zumindest eine Rasteinheit umfasst. Als Rasteinheit soll in diesem Zusammenhang eine Einheit bezeichnet werden, die ausgehend von wenigstens einer Konfiguration eine

- selbsttätige Rastbewegung wenigstens eines Bauteils in eine stabile Konfiguration erzeugt und/oder erfährt. Prinzipiell sind jedoch auch andere, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende Stabilisationseinheiten denkbar, beispielsweise magnetische oder reibschlüssige Stabilisationseinheiten. Ferner könnte die Stabilisationseinheit einen elastisch verformbaren Teilbereich umfassen, in dem das Griffelement gehalten ist, der mittels des Griffelements verformbar ist und der das Griffelement stets in der aktuellen Position stabilisiert. Zudem könnte das Griffelement an sich elastisch verformbar sein und/oder federbelastete Teile aufweisen, die sich unter der Einwirkung typischer Bedienerkräfte in ihrer Stellung einer Bedienerhandbewegung anpassen.
- 5
- 10 Dabei ist eine flexible Anpassbarkeit bzw. eine besonders fein gestufte Verstellbarkeit erreichbar, wenn die Stabilisationseinheit zumindest einen geriffelten Teilbereich umfasst. Als geriffelt soll hier eine in zumindest eine Richtung periodisch fortgesetzte Muldenstruktur bezeichnet werden.
- 15 Ist die Stabilisationseinheit dazu vorgesehen, das Griffelement in einer Vielzahl von Raststellungen zu stabilisieren, kann erreicht werden, dass der Bediener stets eine passende Raststellung auswählen kann.
- 20 Eine konstruktiv besonders einfache bewegliche Lagerung des Griffelements ist erreichbar, wenn das Griffelement dazu vorgesehen ist, um eine Schwenkachse schwenkbar an der Gerätetür gelagert zu sein, wobei das Griffelement insbesondere dann einer intuitiven Bedienerhandbewegung folgen kann, wenn die Schwenkachse des Griffelements zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Schwenkachse der Gerätetür verläuft.
- 25 Ein selbsttätiges Rückstellen der Gerätetür kann ermöglicht werden, wenn die Vorrichtung ein Mittel zum Lösen einer Stabilisationseinheit in wenigstens einer Lage der Gerätetür umfasst.
- 30 Ist das Mittel dazu vorgesehen, die Stabilisationseinheit während einer Schließbewegung der Gerätetür zu lösen, kann ein komfortables Rückstellen des Griffelements in eine Ruhestellung, insbesondere in die erste Stellung, erreichbar sein.

Zudem könnte die Vorrichtung vorteilhaft eine Arretierungsvorrichtung umfassen, die zum Arretieren des Griffelements in einer bestimmten Position vorgesehen ist.

5 Umfasst die Vorrichtung ein Rückstellmittel, das dazu vorgesehen ist, das Griffelement bei geschlossener Gerätetür selbsttätig in eine Grundstellung zu bewegen, kann vorteilhaft gewährleistet werden, dass das Griffelement sich bei geschlossener Gerätetür stets in der Grundstellung befindet.

10 Weist das Griffelement zumindest zwei unabhängige Bewegungsfreiheitsgrade auf, ist eine besonders flexible Anpassung der Bewegung des Griffelements an die Bedienerhandbewegung erreichbar.

15 Zudem wird vorgeschlagen, dass in weiteren Ausgestaltungen der Erfindung eine Sensoreinheit eine Bewegungskenngröße des Griffelements erfasst und an eine Steuereinheit, und besonders vorteilhaft an eine programmierbare Recheneinheit, weiterleitet, die dann die erfasste Bewegung und/oder Stellung als Kenngröße zur Betätigung einer weiteren Funktionseinheit, beispielsweise einer Beleuchtungseinheit zum Beleuchten eines Gargeräteinnenraums, umfasst. Als Bewegungskenngröße soll in diesem Zusammenhang auch eine Stellung, eine Zeitableitung der Stellung oder eine Kombination von beidem  
20 bezeichnet werden.

Umfasst die Sensoreinheit ein Schaltmittel, das mittels des Griffelements schaltbar ist, kann eine Schaltfunktion komfortabel in das Griffelement integriert sein. Dabei kann das Schaltmittel beispielsweise durch ein Bewegen des Griffelements in eine zweite Richtung  
25 schaltbar sein, die von einer ersten Richtung, in der sich das Griffelement während einer Öffnungsbewegung bewegt, unabhängig ist.

30 Ferner wird vorgeschlagen, dass die Vorrichtung eine Sensoreinheit zum Sensieren einer Bedienerkenngröße aufweist. Dadurch kann eine verbesserte individuelle Anpassbarkeit der Vorrichtung an den Bediener erreicht werden. Eine Bedienerkenngröße kann beispielsweise durch eine Schaltstellung eines vom Bediener betätigbaren Schaltmittels, durch eine Körpergröße, eine Handtemperatur, ein Gewicht, einen Fingerabdruck oder durch jede andere, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende Kenngröße gegeben sein. In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist beispielsweise denkbar, dass die Sen-

soreinheit ein Gewicht und/oder eine Körpergröße eines Bedieners erfasst und, falls das Gewicht und/oder die Körpergröße einen applizierbaren Wert unterschreitet, ein Signal an eine Steuereinheit weiterleitet, die das die Gerätetür umfassende Gerät blockiert und/oder ein Öffnen der Gerätetür blockiert. Dadurch kann ein Benutzen des Geräts durch Unbe-  
5 fugte, beispielsweise durch Kinder, verhindert werden und Gefährdungspotentiale können ausgeräumt werden. Insbesondere im Zusammenhang mit Haushaltsgargeräten lässt sich eine effektive Kindersicherungsfunktion erreichen.

10 Ferner ist es möglich, die Rastvorrichtung mit magnetischen Rastkräften auszustatten, die von Permanentmagneten und/oder Elektromagneten erzeugt sein können. Solche Rastkräfte sind vorteilhaft an verschiedene Gerätetypen und/oder verschiedene Betriebssituationen anpassbar. Auch eine individuelle Anpassung an einen Bediener, der über die Bedienerkenngröße erkennbar ist, wäre vorstellbar.

15 Die Rastkräfte bzw. die von der Rastvorrichtung stabilisierten Stellungen können von der Stellung der Gerätetür abhängen. Beispielsweise könnten bestimmte Stellungen des Griffelements in bestimmten Lagen der Gerätetür destabilisiert werden, um einen verbesserten Bedienkomfort zu erreichen. Dazu kann beispielsweise eine von einem Elektromagneten erzeugte Rastkraft zuschaltbar sein oder ein Rastgebirge über eine Getriebe-  
20 einheit veränderlich ausgestaltet sein. Eine besonders robuste Realisation einer solchen Abhängigkeit kann durch eine mechanische Kopplung eines Rastgebirges der Rastvorrichtung an die Türbewegung der Gerätetür erreicht werden.

25 Es sind zudem Ausgestaltungen der Erfindung denkbar, in denen die Rastvorrichtung beim Stabilisieren des Griffelements von einem Reiblager unterstützt wird.

Eine Recheneinheit könnte ferner dazu vorgesehen sein, eine Dauer einer Auslenkung des Griffelements aus einer stabilen Stellung, beispielsweise aus der ersten Stellung, der zweiten Stellung oder der dritten Stellung, zu erfassen und als Kenngröße zu nutzen. Bei-  
30 spielsweise wäre es denkbar, eine Temperatur eines die Gerätetür umfassenden Gargeräts abhängig von dieser Dauer zu bestimmen. Dabei kann das Gargerät besonders vorteilhaft ein Anzeigeelement aufweisen, das dazu vorgesehen ist, einem Bediener eine der momentan erfassten Dauer zugeordnete Temperatur anzuzeigen.

Ferner ist denkbar, dass beim Bewegen des Griffelements, beispielsweise beim Auslenken des Griffelements aus der ersten Stellung, ein Schaltmittel automatisch betätigt wird, das unmittelbar oder über eine Steuereinheit eine andere Funktionseinheit schaltet. Beispielsweise könnte eine Innenbeleuchtung des Gargeräts, eine Lüftungsvorrichtung oder  
5 eine Beleuchtungseinheit zum Beleuchten des Griffelements und/oder eines Markenemblems automatisch eingeschaltet werden.

Eine solche automatische Betätigung einer weiteren Funktionseinheit wäre auch denkbar, wenn ein Näherungs- und/oder Berührungssensor dazu vorgesehen ist, eine Annäherung  
10 und/oder eine Berührung einer Hand eines Bedieners an ein Bauteil der Vorrichtung zu erfassen und abhängig davon ein Schaltsignal zu erzeugen.

Eine besonders komfortable Bedienung der Gerätetür kann erreicht werden, wenn die Vorrichtung ein Dämpfungsmittel zum Dämpfen einer Bewegung des Griffelements umfasst. In einer besonders kostengünstigen Ausgestaltung ist das Dämpfungsmittel als  
15 Reibelement ausgeführt.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung  
20 und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

Es zeigen:

25

Fig. 1 ein Gargerät mit einer Gerätetür, die ein schwenkbar gelagertes Griffelement aufweist,

Fig. 2 einen Ausschnitt des Gargeräts aus Figur 1 mit dem Griffelement,

Fig. 3 eine Rastvorrichtung des Griffelements aus den Figuren 1 und 3,

30 Fig. 4 eine alternative Rastvorrichtung für ein Griffelement,

Fig. 5 eine Schnittdarstellung einer Gerätetür mit einem Griffelement in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung,

Fig. 6 eine alternative Vorrichtung mit einer Sensoreinheit, einem Antriebs-  
element und einem Dämpfungsmittel und

Fig. 7 eine weitere alternative Vorrichtung mit einem Griffelement, das zwei unabhängige Bewegungsfreiheitsgrade aufweist.

- Fig. 1 zeigt ein Gargerät mit einer doppelwandigen Gerätetür 11, die um eine horizontale Schwenkachse 18 schwenkbar am Gargerät gelagert ist, und zum Verschließen eines Garraums des Gargeräts vorgesehen ist. Dabei ist die Gerätetür 11 in einer ersten Stellung vertikal und in einer geöffneten, zweiten Stellung, die in Figur 1 gestrichelt dargestellt ist, horizontal ausgerichtet. An einem in der ersten Stellung die Gerätetür 11 oben begrenzenden Rand umfasst die Gerätetür 11 ein Griffelement 10, das relativ zur Gerätetür 11 und relativ zu einem Körper des Gargeräts um eine horizontale Schwenkachse 16 schwenkbar gelagert ist, die parallel zur Schwenkachse 18 der Gerätetür 11 verläuft, die im Bereich eines dem Griffelement 10 gegenüberliegenden Rands der Gerätetür 11 angeordnet ist.
- Das Griffelement 10 umfasst eine leicht gebogene Griffstange, die mit einer Lagervorrichtung, die schwenkbar an einem Körper der Gerätetür 11 gelagert ist, über Abstandshülsen verschraubt ist. Die Lagervorrichtung umfasst ein walzenförmiges Lagerelement aus Kunststoff. In einer Parkstellung des Griffelements 10 ragen die Abstandshülsen senkrecht aus einer von der Gerätetür 11 aufgespannten Ebene heraus.
- Ergreift ein Bediener die Griffstange des Griffelements 10, um, beispielsweise ausgehend von der ersten Stellung, die Gerätetür 11 zu öffnen, schwenkt das Griffelement 10 gegen eine von einer Stabilisationseinheit 12 erzeugte Stabilisationskraft um die Schwenkachse 16 relativ zur Gerätetür 11, die durch den Bediener gleichzeitig um die Schwenkachse 18 geschwenkt wird. Die Stabilisationskraft ist so ausgelegt, dass sich das Griffelement 10 in seiner Bewegung stets einer Bedienerhandbewegung anpasst. Dabei ist das Griffelement 10 unabhängig von einer Stellung der Gerätetür 11 um die Schwenkachse 16 zwischen einer ersten Stellung, der Parkstellung und einer zweiten, in Figur 1 gestrichelt dargestellten Stellung bewegbar gelagert. In der zweiten Stellung fluchten die Abstandshülsen und mit ihnen das gesamte Griffelement 10 mit einer Türebene der Gerätetür 11, so dass der Bediener bei geöffneter Stellung das Griffelement 10 auch dann sehen kann, wenn er von oben auf eine Innenseite der in der zweiten Stellung horizontal gehaltenen Gerätetür 11 blickt.

Die Stabilisationseinheit 12 umfasst zwei Rasteinheiten 13, 13', die jeweils ein in einem Außenbereich geriffeltes Rad 19, 19' und ein als Blattfeder ausgebildetes Rastelement 15 15' umfassen. Von den spiegelsymmetrischen Rasteinheiten 13, 13' soll im Folgenden nur die Rasteinheit 13 beschrieben werden (Figur 3). Das am Körper der Gerätetür 11 befestigte Rastelement 15 weist eine als Knick ausgebildete Rastnase auf, die in Vertiefungen eines geriffelten Teilbereichs 14 einrastet. Das Rad 19 ist an achsenartige Ausformungen des Lagerungskörpers angeformt und coaxial zur Schwenkachse 16 ausgerichtet.

Schwenkt ein Bediener das Griffelement 10 um die Schwenkachse 16, verschiebt sich die Rastnase des Rastelements 15 sukzessive von einer Vertiefung im geriffelten Teilbereich 14 des um die Schwenkachse 16 drehenden Rads 19 in die nächste, um dort einzurasten. Das als Blattfeder ausgebildete Rastelement 15 ist unter einer leichten Vorspannung montiert und ist daher beim Überstreichen des geriffelten Teilbereichs 14 stets federbelastet. Dabei ist die Rastkraft hinreichend stark, um das Griffelement 10 in jeder dritten Stellung zwischen der ersten und der zweiten Stellung zu stabilisieren, in der das Rastelement 15 in eine Vertiefung des Rads 19 eingreift. Solche Stellungen bzw. Vertiefungen sind im geriffelten Teilbereich 14 des Rads 19, isotrop über einen Winkelbereich von etwa 70° verteilt. Die Stabilisationseinheit 12 ist daher dazu vorgesehen, das Griffelement 10 in einer Vielzahl von Raststellungen zu stabilisieren.

Ferner ist die Stärke der Rastkraft auf eine Kraft, die der Bediener zum Öffnen der Gerätetür 11 aufwenden muss, abgestimmt, um zu vermeiden, dass das Griffelement 10 beim Ziehen unmittelbar in die erste oder in die zweite Stellung umschlägt und der Bedienerhandbewegung effektiv folgen kann. Diese Kraft wird von einem Federmechanismus, der in hier nicht dargestellte Scharniereinheiten der Gerätetür 11 integriert ist, sowie von einer Gewichtskraft der Gerätetür 11 erzeugt. Die Rastkraft ist daher auf den Federmechanismus abgestimmt.

Es sind Ausgestaltungen der Erfindung denkbar, in denen durch eine unterschiedliche Tiefe der Vertiefungen die Rasteinheit 13 eine Rastkraft erzeugt, die von der Stellung des Griffelements 10 relativ zur Gerätetür 11 abhängt.

Es sind Ausgestaltungen der Erfindung denkbar, in denen eine Bewegung des Rastelements 15 mittels eines Schallerzeugungsmittels einen Schall erzeugt, der dahingehend optimiert ist, dass einem Bediener eine besondere Hochwertigkeit des Griffelements 10



vermittelt wird. Beispielsweise könnte dies durch eine gezielte Manipulation von Resonanzeigenschaften des Rads 19 erfolgen.

Der Körper des Gargeräts weist keilförmige Mittel 17 zum Lösen der Stabilisationseinheit 12 in Lagen der Gerätetür 11 auf, in denen die Gerätetür 11 beinahe geschlossen ist. Bei einer Schließbewegung greift das fest mit dem Körper des Gargeräts verbundene Mittel 17 durch eine Öffnung in einen Innenraum der Gerätetür 11 und zwischen das Rastelement 15 und das Rad 19 ein. Das als Blattfeder ausgebildete Rastelement 15 wird beim Schließen der Gerätetür 11 von dem Mittel 17 verdrängt, so dass sich die Rastnase des Rastelements 15 aus den Vertiefungen des geriffelten Teilbereichs 14 löst. Die Stabilisationseinheit 12 wird bei einer Schließbewegung der Gerätetür 11 gelöst, da sich das Mittel zwischen das Rastelement 15 und das Rad 19 drängt, und dadurch die Rastverbindung der Rasteinheit 13 entriegelt.

Die achsenartigen Ausformungen des Lagerungskörpers des Griffelements 10 sind durch einen Einschubschlitz dazu ausgestattet, ein als Spiralfeder ausgestaltetes Rückstellmittel 23 aufzunehmen, das dazu vorgesehen ist, das Griffelement 10 bei geschlossener oder beinahe geschlossener Gerätetür 11 selbsttätig in eine Grundstellung zu bewegen. Das Rückstellmittel 23 ist mit einem ersten Ende in den Einschubschlitz des Lagerungskörpers des Griffelements 10 eingeschoben, umgreift die achsenartigen Ausformungen umfänglich und ist dazu vorgesehen, mit einem zweiten Ende unter einer Vorspannung mit einem Körper der Gerätetür 11 verklemt zu sein. Ein Umschlingungssinn des Rückstellmittels 23 ist so gewählt, dass sich das Rückstellmittel 23 zusammenschnürt, wenn ein Benutzer das Griffelement 10 von der ersten Stellung in die zweite Stellung bewegt. Dabei erzeugt das Rückstellmittel 23 ein Drehmoment in Richtung der ersten Stellung, das allerdings bei geschlossener Rastverbindung des Rastelements 15 von der Stabilisationseinheit 12 abgefangen wird.

Ist die Rastverbindung des Rastelements 15 durch das Mittel 17 gelöst, stellt das vom Rückstellmittel 23 auf das Griffelement 10 ausgeübte Drehmoment das Griffelement 10 in die erste Stellung.

Es sind jedoch auch Ausgestaltungen der Erfindung denkbar, in denen das Griffelement 10 allein durch die Schwerkraft selbsttätig in die Grundstellung fällt und in denen daher vorteilhaft auf ein Rückstellmittel 23 verzichtet werden kann. Dazu kann das Griffelement

10 beispielsweise auch mit integrierten Gegengewichten ausgestattet sein. In dem in den Figuren 1 – 3 dargestellten Ausführungsbeispiel kann beispielsweise auf das Rückstellmittel 23 verzichtet werden, wenn die Griffleiste des Griffelements 10 aus Metall gefertigt ist und dadurch ein hinreichendes Gegengewicht erzeugt, um bei geschlossener Gerätetür  
5 11 ein selbsttätiges Rückstellen in die erste Stellung zu ermöglichen, in der das Griffelement 10 dann durch einen Anschlag fixiert ist.

Figuren 4 – 7 zeigen weitere Ausgestaltungen der Erfindung. In der Beschreibung der Ausführungsbeispiele in den Figuren 4 – 7 wird im Wesentlichen auf Unterschiede zum  
10 Ausführungsbeispiel in den Figuren 1 – 3 eingegangen. Bezüglich gleichbleibender Merkmale kann auf die Ausführungsbeispiele in den Figuren 1 – 3 verwiesen werden. Dabei werden analoge Merkmale der verschiedenen Ausführungsbeispiele mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

15 Figur 4 stellt eine alternative Stabilisationseinheit 12 dar. In einem Bereich 20 eines Rads 19, der etwa 20° ausmacht, und den eine Rastnase eines Rastelements 15 überstreicht, wenn sich das Griffelement 10 der ersten Stellung nähert, weist das Rad 19 einen leicht reduzierten Radius auf und die Riffelung setzt aus, so dass die Stabilisationseinheit 12 keine Stabilisationskraft auf das Griffelement 10 überträgt.

20

Ein Rückstellmittel 23 ist dazu vorgesehen, das Griffelement 10 bei geschlossener oder beinahe geschlossener Gerätetür 11 selbsttätig in eine Grundstellung, und zwar in die erste Stellung, zu bewegen, wenn sich das Griffelement 10 in einer Stellung befindet, in der die Rastnase des Rastelements 15 im Bereich 20 zum Liegen kommt. Stellungen, in  
25 denen die Rastnase des Rastelements 15 im geriffelten Teilbereich 14 zum Liegen kommt, können bei geschlossener Gerätetür 11 nicht auftreten, da das Griffelement 10 ansonsten an eine hier nicht dargestellte Verkleidung des Gargeräts anschlägt.

Ferner weist die in Figur 4 dargestellte Stabilisationseinheit 12 ein alternatives Rastelement 15 auf, das als Kugel ausgebildet ist. Das Rastelement 15 ist in einer an den Körper der Gerätetür 11 angeformte, röhrenförmigen Lagereinheit 21 axial verschiebbar gelagert. Ein Radius der Lagereinheit 21 ist in einem dem Rad 19 zugewandten Endbereich verengt, so dass das Rastelement 15 verliersicher gehalten ist. Ein Federelement 22 belastet  
30 das Rastelement 15 und erzeugt eine in Richtung des Rads 19 gerichtete Rastkraft.

35

Das in Figur 5 dargestellte Ausführungsbeispiel weist anstelle einer Griffleiste eine Ein-  
griffsmulde im Lagerungskörper eines Griffelements 10 auf, in die ein Bediener mit seinen  
Fingern eingreifen kann. Wegen des kleineren Hebels können zugehörige Rastvorrichtun-  
gen mit schwächeren Rastkräften ausgelegt werden, ohne Komfortverluste hinnehmen zu  
5 müssen.

In dem in Figur 6 dargestellten Ausführungsbeispiel sensiert eine Sensoreinheit 24 im  
Bereich einer ersten Rasteinheit 13 eine Stellung und/oder Bewegung eines Griffelements  
10. Eine hier nicht dargestellte Schalteinheit eines die Vorrichtung umfassenden Garge-  
10 räts kann über eine Sensorleitung 25 ein Signal der Sensoreinheit 24 abgreifen und ver-  
arbeiten. Sensiert die Sensoreinheit 24 eine Bewegung des Griffelements 10, schaltet die  
Schalteinheit eine Innenbeleuchtung des Gargeräts ein, sofern diese ausgeschaltet war.  
Empfängt die Schalteinheit über einen applizierbaren Zeitraum von einigen Minuten kein  
Signal und ist das Gargerät gleichzeitig unbeheizt, schaltet die Schalteinheit die Innenbe-  
15 leuchtung automatisch aus. Es sind auch andere, dem Fachmann als sinnvoll erschei-  
nende Nutzungsarten des Signals der Sensoreinheit 24 denkbar, wobei die dargestellte  
Gerätetür 11 flexibel im Zusammenhang mit verschiedenen ausgestalteten Gargeräten bzw.  
Schalt-, Steuer- und/oder Regeleinheiten einsetzbar ist. Im Bereich einer zweiten Rast-  
einheit 13' weist die Vorrichtung ein Dämpfungselement 26 zum Dämpfen einer Bewe-  
20 gung des Griffelements 10 auf. Das Dämpfungselement 26 ist als Dynamo ausgebildet, so  
dass es eine Schwenkbewegung des Griffelements 10 abgreift und in Ankerwicklungen  
des Dämpfungselements 26 eine Induktionsspannung erzeugt. Gleichzeitig ist das Dämp-  
fungselement 26 ein Antriebselement zum Antreiben der Bewegung des Griffelements 10,  
das von einer Steuereinheit des Gargeräts ansteuerbar ist. Beim Einschalten des Garge-  
25 räts gibt die Steuereinheit einen elektrischen Strom auf das Dämpfungselement 26, so  
dass sich dieses selbsttätig in eine Bereitschaftsstellung bewegt.

Figur 7 zeigt einen oberen Abschnitt einer Gerätetür 11 eines Gargeräts, die ein Griffele-  
ment 10 umfasst, das zwei als Schwenkachsen ausgebildete Bewegungsfreiheitsgrade  
30 27, 28 aufweist. Das Griffelement 10 ist im Wesentlichen kugelförmig und weist eine Ein-  
griffsmulde 29 auf. Eine Sensoreinheit 24 erfasst eine Stellung des Griffelements 10 und  
umfasst ein Dämpfungselement 26 zum Dämpfen einer Bewegung des Griffelements 10,  
deren Funktion derjenigen einer Wirbelstrombremse gleicht. Die Sensoreinheit 24 erfasst  
eine über einige Sekunden gemittelte Bewegungsgeschwindigkeit, übermittelt diese an  
35 eine in die Gerätetür 11 integrierte Steuereinheit 30, die als programmierbare Rechenein-

heit ausgebildet ist. Die Steuereinheit 30 bestromt das Dämpfungselement 26 abhängig von der erfassten Bewegungsgeschwindigkeit, so dass eine schnelle Bewegung des Griffelements 10 nach einigen Sekunden zu einer starken Dämpfung führt. Dadurch erfasst die Sensoreinheit 24 eine Bedienerkenngröße, nämlich die Bewegungsgeschwindigkeit, die mit einer Nervosität des Bedieners korreliert, und veranlasst mittels der Steuereinheit 30 eine individuelle Anpassung der Dämpfung an den Bediener.

Ferner umfasst die Sensoreinheit 24 ein als Tastschalter ausgebildetes Schaltsmittel 31, durch das der Bediener durch ein Drücken des Griffelements 10 in Richtung der Türebene der Gerätetür 11 ein Schaltsignal auslösen kann, das die Steuereinheit 30 verarbeitet.

In einem oberen Seitenbereich weist die Gerätetür 11 ein Anzeigeelement 32 auf, das zum Darstellen von Bedienerinformationen vorgesehen ist. Beispielsweise kann ein aktueller Betriebsmodus des Gargeräts dargestellt werden. In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Bediener durch ein Drücken des Griffelements 10 bei geschlossener Gerätetür 11 das Schaltsignal des Schaltsmittels 31 auslösen und dadurch eine Auswahl aus einem Auswahlménü treffen, das die Steuereinheit 30 auf dem Anzeigeelement 32 darstellt und das durch eine Drehung des Griffelements 10 gescrollt werden kann. Dabei kann ein Betriebsmodus des Gargeräts vorteilhaft durch eine hierarchische Menüstruktur bestimmbar sein. Dabei können durch eine Auswahl bestimmter Menüpunkte Betriebsmodi aktiviert werden, in denen ein Betriebsparameter, beispielsweise eine Temperatur des Gargeräts, durch ein Drehen des Griffelements 10 einstellbar ist, in denen eine aktuelle Einstellung auf dem Anzeigeelement 32 erscheint und in denen die aktuelle Einstellung durch ein Auslösen des Schaltsmittels 31 bestätigt und/oder gespeichert werden kann.

**Bezugszeichen**

- 10    Griffelement
- 11    Gerätetür
- 12    Stabilisationseinheit
- 13    Rasteinheit
- 14    Teilbereich
- 15    Rastelement
- 16    Schwenkachse
- 17    Mittel
- 18    Schwenkachse
- 19    Rad
- 20    Bereich
- 21    Lagereinheit
- 22    Federelement
- 23    Rückstellmittel
- 24    Sensoreinheit
- 25    Sensorleitung
- 26    Dämpfungselement
- 27    Bewegungsfreiheitsgrad
- 28    Bewegungsfreiheitsgrad
- 29    Eingriffsmulde
- 30    Steuereinheit
- 31    Schaltmittel
- 32    Anzeigeelement

## Patentansprüche

1. Vorrichtung mit einem Griffelement (10) einer Gerätetür (11), das dazu vorgesehen ist,  
5 sich während einer Türbewegung der Gerätetür (11) relativ zur Gerätetür (11) zu bewegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (10) dazu vorgesehen ist, sich in seiner Bewegung einer Bedienerhandbewegung anzupassen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (10)  
10 dazu vorgesehen ist, zumindest weitgehend unabhängig von einer Stellung der Gerätetür (11) bewegbar gelagert zu sein.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Stabilisationseinheit (12) zum Stabilisieren des Griffelements (10) in wenigstens einer  
15 Stellung.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabilisationseinheit (12) zum Stabilisieren des Griffelements (10) in zumindest drei Stellungen vorgesehen ist.  
20
5. Vorrichtung zumindest nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabilisationseinheit (12) zumindest eine Rasteinheit (13) umfasst.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**  
25 **dass** die Rasteinheit (13) zumindest einen geriffelten Teilbereich (14) umfasst.
7. Vorrichtung zumindest nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabilisationseinheit (12) ein federkraftbelastetes Rastelement (15) umfasst.
- 30 8. Vorrichtung zumindest nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabilisationseinheit (12) dazu vorgesehen ist, das Griffelement (10) in einer Vielzahl von Raststellungen zu stabilisieren.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (10) dazu vorgesehen ist, um eine Schwenkachse (16) schwenkbar an der Gerätetür (11) gelagert zu sein.
- 5 10. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (16) zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Schwenkachse (18) der Gerätetür (11) verläuft.
- 10 11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Mittel (17) zum Lösen einer Stabilisationseinheit (12) in wenigstens einer Lage der Gerätetür (11).
- 15 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (17) dazu vorgesehen ist, eine Rastverbindung bei einer Schließbewegung der Gerätetür (11) zu lösen.
- 20 13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Rückstellmittel (23), das dazu vorgesehen ist, das Griffelement (10) bei geschlossener Gerätetür (11) selbsttätig in eine Grundstellung zu bewegen.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (10) zumindest zwei unabhängige Bewegungsfreiheitsgrade (27, 28) aufweist.
- 25 15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Sensoreinheit (24) zum Sensieren einer Bewegungskenngröße des Griffelements (10).
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinheit (24) ein Schaltmittel (31) umfasst, das mittels des Griffelements (10) schaltbar ist.
- 30 17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Sensoreinheit (24) zum Sensieren einer Bedienerkenngröße.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 – 17, **gekennzeichnet durch** eine Steuereinheit (30), die zum Verarbeiten eines Signals der Sensoreinheit (24) vorgesehen ist.

19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein  
5 Antriebselement (26) zum Antreiben der Bewegung des Griffelements (10).

20. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein Dämpfungselement (26) zum Dämpfen einer Bewegung des Griffelements (10)  
vorgesehen ist.



1 / 4

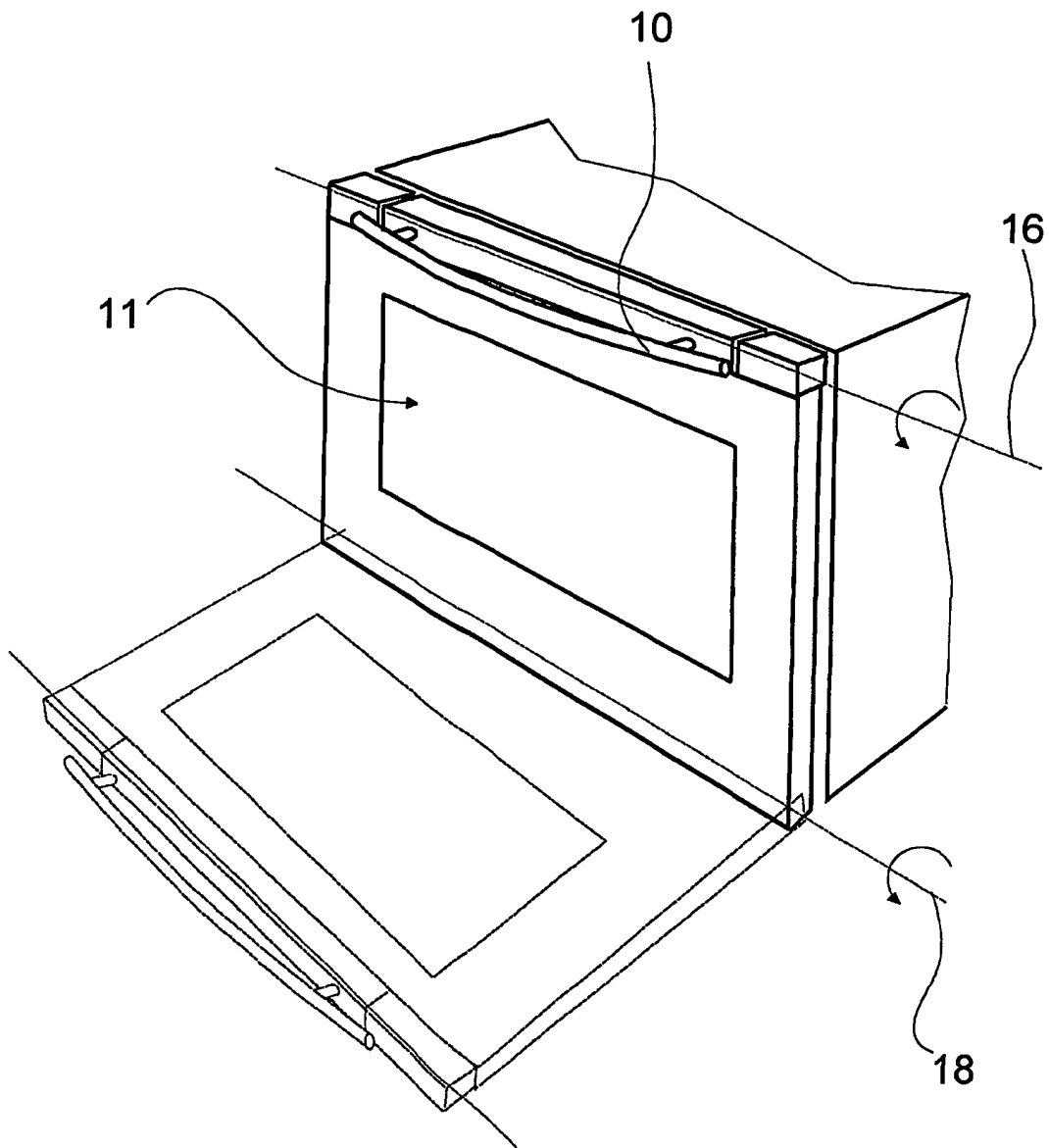


Fig. 1

2 / 4

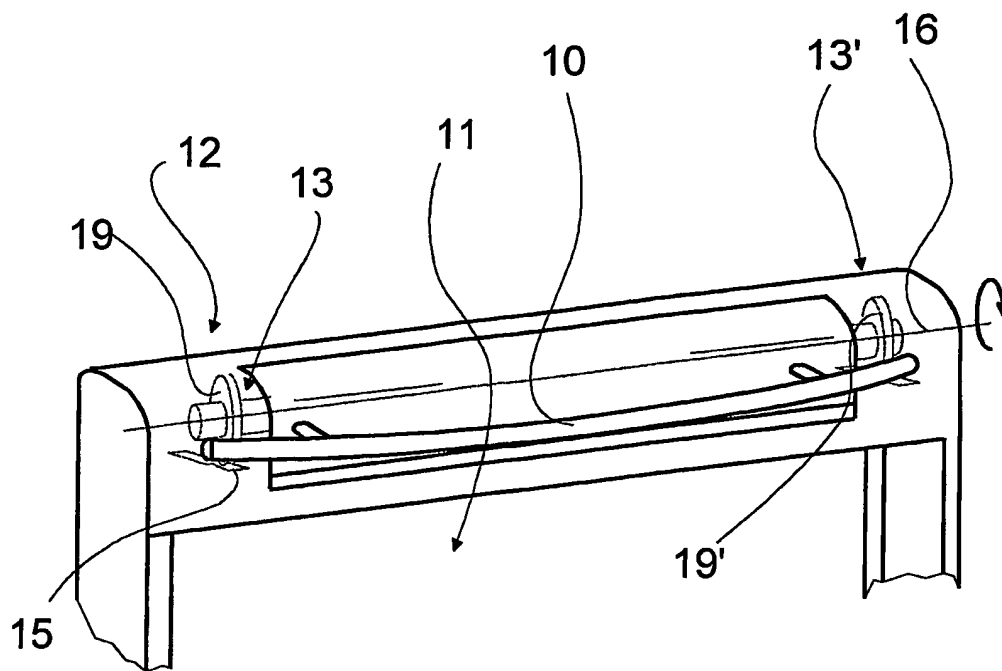


Fig. 2

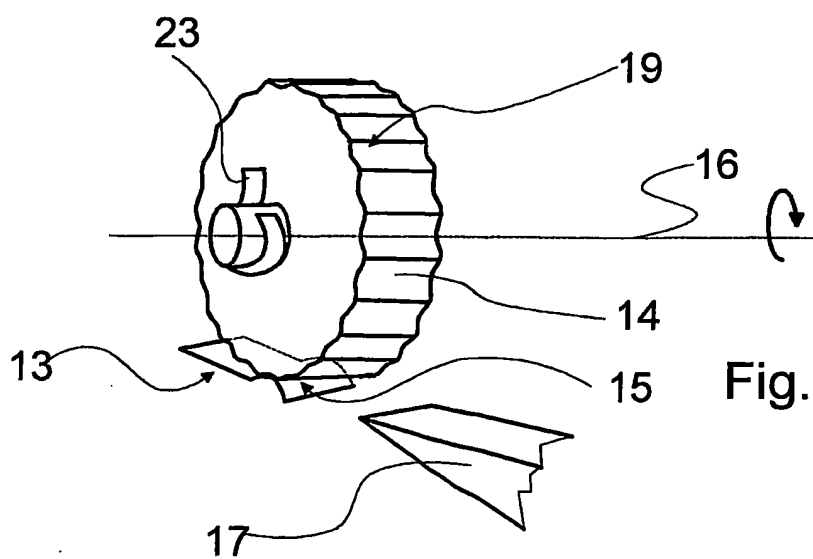
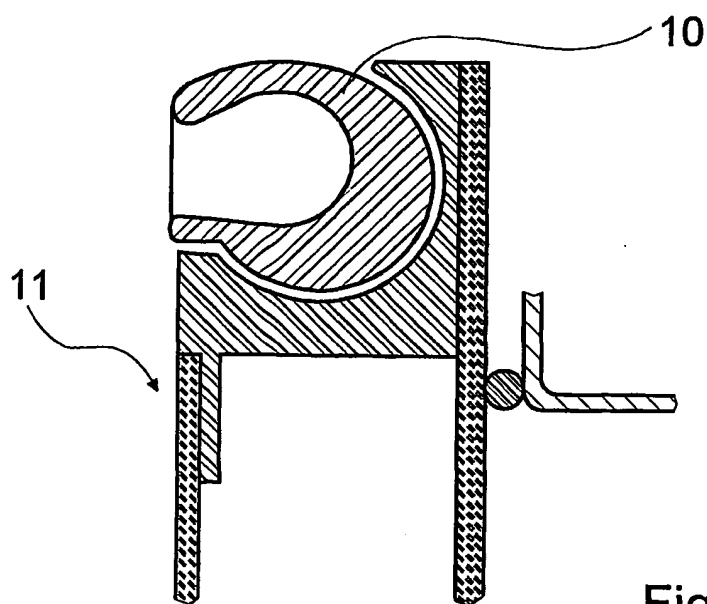
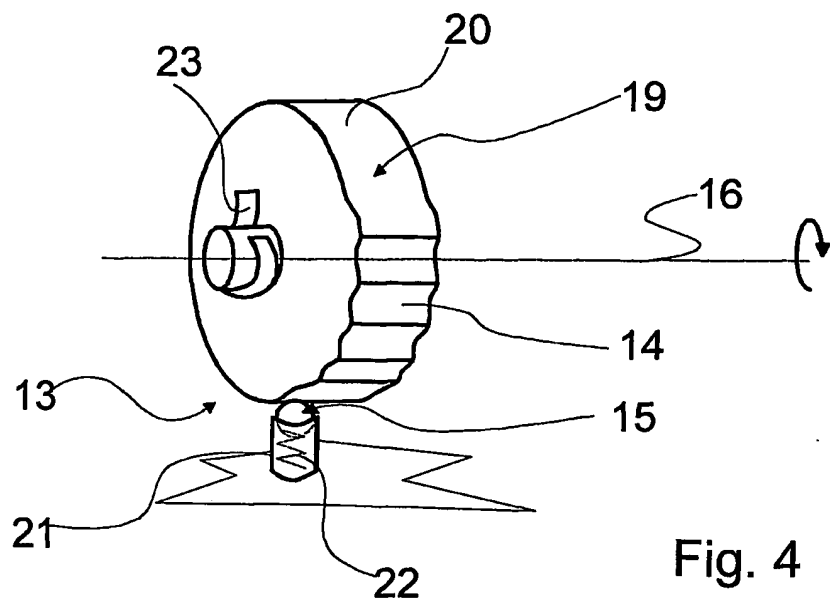


Fig. 3

3 / 4



4 / 4

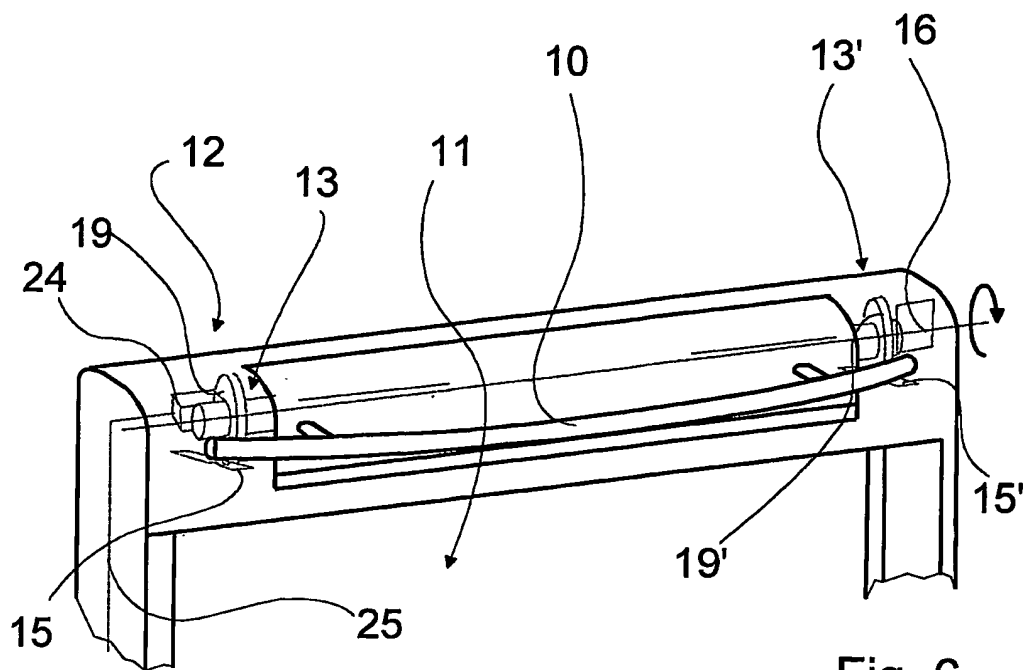


Fig. 6

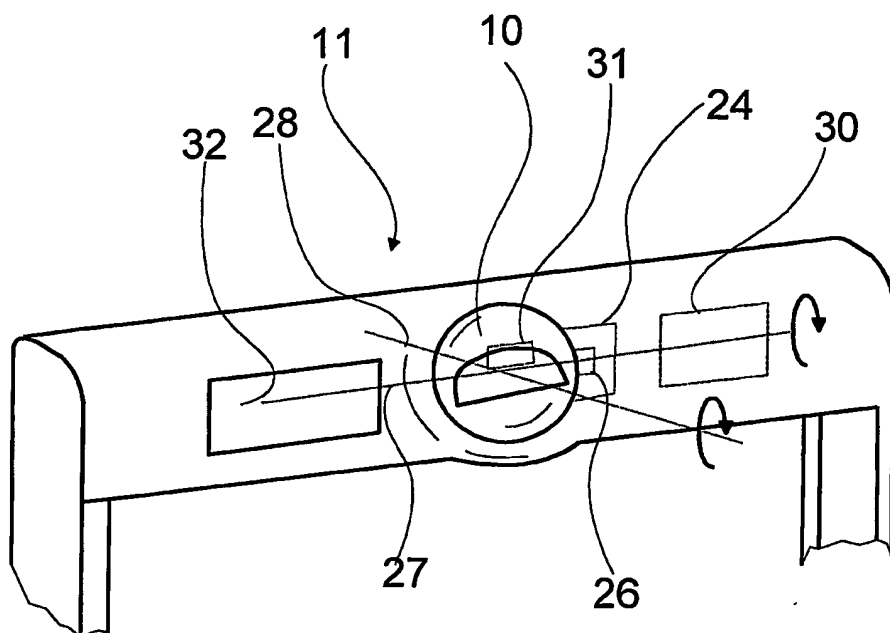


Fig. 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/004994

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F24C15/02 E05B7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F24C E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.          |
|------------|--|--------------------------------|
| X          | DE 39 35 803 A (LICENTIA GMBH)<br>2 May 1991 (1991-05-02)<br>column 2, line 2 - column 3, line 29<br>abstract; figures     | 1-3, 5,<br>7-13                |
| X          | FR 2 616 832 A (GIESSE SPA)<br>23 December 1988 (1988-12-23)<br><br>page 2, line 28 - page 4, line 20<br>abstract; figures | 1-3, 5, 7,<br>9, 11, 13,<br>14 |
| X          | EP 0 345 681 A (TRUMPF SCHLOSS & BESCHLAG)<br>13 December 1989 (1989-12-13)<br>abstract; figures                           | 1-12                           |
| A          | GB 2 183 152 A (LAIDLAW THOMSON GROUP PLC)<br>3 June 1987 (1987-06-03)<br>abstract; figures                                | 1-20                           |
| -/-        |  |                                |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 November 2004

Date of mailing of the international search report

25/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zerf, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
.../EP2004/004994

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | <p>WO 03/072898 A (BSH BOSCH SIEMENS<br/>HAUSGERAETE ; KRENZ HORST (DE); MEYER<br/>HEIKO (DE); BA)<br/>4 September 2003 (2003-09-04)<br/>the whole document</p> <p>-----</p> | 1-20                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

/EP2004/004994

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                       | Publication<br>date                    |
|---|---|---------------------|--|--|
| DE 3935803                                | A | 02-05-1991          | DE 3935803 A1                                    | 02-05-1991                             |
| FR 2616832                                | A | 23-12-1988          | IT 1207637 B<br>FR 2616832 A1                    | 25-05-1989<br>23-12-1988               |
| EP 0345681                                | A | 13-12-1989          | DE 3819383 A1<br>DE 58904464 D1<br>EP 0345681 A2 | 14-12-1989<br>01-07-1993<br>13-12-1989 |
| GB 2183152                                | A | 03-06-1987          | NONE   |  |
| WO 03072898                               | A | 04-09-2003          | DE 10208496 A1<br>WO 03072898 A1                 | 16-10-2003<br>04-09-2003               |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

/EP2004/004994

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 F24C15/02 E05B7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F24C E05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr.         |
|------------|--|----------------------------|
| X          | DE 39 35 803 A (LICENTIA GMBH)<br>2. Mai 1991 (1991-05-02)<br>Spalte 2, Zeile 2 - Spalte 3, Zeile 29<br>Zusammenfassung; Abbildungen       | 1-3,5,<br>7-13             |
| X          | FR 2 616 832 A (GIESSE SPA)<br>23. Dezember 1988 (1988-12-23)<br><br>Seite 2, Zeile 28 - Seite 4, Zeile 20<br>Zusammenfassung; Abbildungen | 1-3,5,7,<br>9,11,13,<br>14 |
| X          | EP 0 345 681 A (TRUMPF SCHLOSS & BESCHLAG)<br>13. Dezember 1989 (1989-12-13)<br>Zusammenfassung; Abbildungen                               | 1-12                       |
| A          | GB 2 183 152 A (LAIDLAW THOMSON GROUP PLC)<br>3. Juni 1987 (1987-06-03)<br>Zusammenfassung; Abbildungen                                    | 1-20                       |
| -/-        |  |                            |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*g\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. November 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/11/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zerf, G



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

EP2004/004994

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |  |                    |
|--|--|--------------------|
| Kategorie*   | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
| A  | <p>WO 03/072898 A (BSH BOSCH SIEMENS<br/>HAUSGERÄTE ; KRENZ HORST (DE); MEYER<br/>HEIKO (DE); BA)<br/>4. September 2003 (2003-09-04)<br/>das ganze Dokument</p> <p>-----</p> | 1-20               |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

.../EP2004/004994

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |             | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| DE 3935803   | A | 02-05-1991                    | DE                                | 3935803 A1  | 02-05-1991                    |
| FR 2616832   | A | 23-12-1988                    | IT                                | 1207637 B   | 25-05-1989                    |
|  |   |                               | FR                                | 2616832 A1  | 23-12-1988                    |
| EP 0345681   | A | 13-12-1989                    | DE                                | 3819383 A1  | 14-12-1989                    |
|  |   |                               | DE                                | 58904464 D1 | 01-07-1993                    |
|  |   |                               | EP                                | 0345681 A2  | 13-12-1989                    |
| GB 2183152   | A | 03-06-1987                    | KEINE                             |             |                               |
| WO 03072898  | A | 04-09-2003                    | DE                                | 10208496 A1 | 16-10-2003                    |
|  |   |                               | WO                                | 03072898 A1 | 04-09-2003                    |